物理学专业（师范类）人才培养方案（070201）

一、专业简介

青岛大学物理学（师范）专业创办于 1977 年，历经青岛师范专科学校、青岛大学师范学院等办学阶段，40 多年来经历了从培养专科生到本科生，再到研究生的发展历程，培养了大批优秀毕业生，为中学输送了 2000 余名物理教师，为青岛市教育事业做出了自己的贡献。2015 年，学校进行教学科研机构调整，本专业整体转入青岛大学物理科学学院，依托学院物理学一级学科博士点、国家一流专业建设点和国家级实验教学示范中心等高层次平台的支撑，迈入了综合性研究型大学举办高水平师范教育的历史新阶段。

本专业拥有一支老中青结合的优秀师资队伍，高级职称教师占比和获得博士学位教师占比均超过 70%。除举办本科教育外，本专业还建设有学科教学（物理）教育硕士专业学位点，开展专业学位研究生教育。本专业坚持以人为本、宽口径、厚基础的培养原则，贯彻学术性、师范性、综合性、适应性和谐统一的教育理念，突出综合素质、创新精神、实践能力的培养重点，实施学科专业与教育专业一体并重的教育策略，培育科学精神、人文情怀、艺术修养、教育智慧协调发展的文化素质结构，促进学生全面发展和可持续发展。在长期的办学过程中，逐渐形成了自己的特色优势，主要有：1、师范特色突出。通过课堂教学、课外活动、教学实践、毕业论文等多种环节，培养学生的专业认同和教师的职业情感，通过丰富的第二课堂（教学比赛、研究性学习项目、社会活动）提升学生的从教素质。2、物理特色鲜明。重视学生学科专业课学习，注重学风建设，强化能力培养。

二、培养目标

本专业适应国家基础教育教学改革发展要求，依托综合性研究型大学举办高水平师范教育，立足青岛，服务山东，面向全国，培养具有强烈的社会责任感与使命感，热爱物理教育事业，具备坚实的物理学专业基础，受到良好的物理实验技能、科学研究方法与物理教学技能系统训练，坚持终身学习，能够创造性的从事中学物理教学、教研及管理等工作的高素质基础教育人才。

毕业五年左右的预期培养目标:

目标 1: 践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，传承科学精神，以立德树人为己任。遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识。具有坚定的教育情怀和从事教育事业的专业认同感，乐于奉献、追求卓越。

目标 2: 具有扎实的物理基础知识和基本技能，受到比较严格的科学思维训练。具备物理教师的基本素质，能独立开展物理教学设计、实施课堂教学、并对教学结果进行评价，具备初步的物理教学能力和物理教学研究能力，能创造性地解决中学物理教学及管理中出现的问题。

目标 3: 掌握班级指导技能与方法。掌握班集体建设与管理的策略和技能，德育工作能力强，初步掌握传统文化在综合育人方面的路径和方法。具有团队协作精神和沟通合作技能，掌握合作学习方式。

目标 4: 具有终身学习与追求卓越意识。熟悉国内外物理学教育改革进展，掌握教学反思的方法和技能。能坚持阅读本专业的国内外相关文献，不断丰富物理学科教学知识，具有终身学习与追求卓越意识，实现自我专业发展。

三、毕业要求

通过学习和培养，本专业的毕业生应具备良好的师德师风，掌握物理学基本理论和基本知识、物理实验实践技能，掌握基本的教育理论，具有一定的教育实践能力，初步具备从事中学物理教学和教学创新研究的基本能力。毕业生在思想政治和德育方面按照教育部的要求，根据本校制订的政策统一实施教育;在体育方面，要求掌握体育运动的一般知识，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准；在业务方面，则应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 师德规范: 理解中学教育工作的意义，热爱中学教育事业，具有职业理想和敬业精神，践行社会主义核心价值体系，履行教师职业道德规范，为人师表，教书育人，自尊自律，以人格魅力和学识魅力教育感染中学生。坚决贯彻党和国家教育方针政策，遵守教育法律法规。

2. 教育情怀: 具有坚定的从教意愿，注重自身专业发展，认同中学教师的专业性和独特性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观等良好的思想

道德素质和身心素质。具有人文底蕴和科学精神，关爱中学生，尊重中学生独立人格和个体差异，富有爱心、责任心，工作细心、耐心。

3.学科素养：掌握物理学及相关学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解物理学科知识体系基本思想和方法。了解物理学科与其他学科的联系，了解物理学科与社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定的了解。了解中学生在学习物理学科内容时的认知特点。熟练掌握数学工具，能够熟练解决中学物理相关的各类数学问题。熟练掌握外语工具，至少掌握一门外语，具有基本的听说读写译的能力以及专业外语应用能力，了解不同文化背景差异，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。具有适应教育内容、教学手段和方法现代化的信息技术知识。

4.教学能力：掌握中学物理学科课程标准，掌握中学物理课程资源开发与校本课程开发的主要方法与策略。有合理处理课堂偶发事件的能力。掌握教育科学的基本理论和基本知识，具备教学基本技能和初步的物理及相关学科的教学能力；针对学生身心发展和物理学科认知特点，能将现代教育技术手段整合应用到教学中，积极引导中学生独立思考和主动探究，发展学生创新能力。熟练使用评价工具，掌握多元评价方法。掌握教育科学研究的基本方法和技术，具有一定的教学研究能力。

5.班级指导：能够树立德育为先的理念，了解中学德育原理与方法，掌握班级、共青团建设与管理的原则与方法。了解中学物理与社会实践及共青团活动的联系。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，有妥善应对突发事件的能力。能够有效组织开展和管理班级、共青团活动，获得积极体验。

6.综合育人：掌握中学教育的基本原理和主要方法，了解中学生身心发展和养成教育规律。了解中学生思维能力、创新能力和实践能力发展的过程与特点，能有机结合物理学科教学进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，指导学生理想、心理、学业等多方面发展。

7.学会反思：具有终身学习与专业发展意识。了解中国教育基本情况，了解教育科学的理论前沿、国际国内教育改革的实际状况和发展趋势。能够适应时代和教育发展需求，制定专业发展规划并进行学习，不断提高自身专业素质。

初步掌握反思方法和技能，主动收集分析相关信息不断进行反思，改进教育教学工作。具有一定创新意识，针对教育教学工作中的现实需要与问题，进行探索和研究。能及时了解物理学科及相关领域的最新理论、技术及国际前沿动态。

8.沟通合作：具有团队协作精神，具有与同事合作交流、分享经验和资源、共同发展的愿望。具有小组互助和合作学习体验。掌握沟通合作技能，能够与中学生进行平等的沟通交流，与家长进行有效沟通合作。有协助中学与社区建立合作互助的良好关系的能力。

四、课程设置

1. 主干学科：物理学

2. 核心课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、中学物理教学论、数学物理方法、理论力学、量子力学、电动力学、热力学统计物理、固体物理、计算物理基础等。

3. 主要实践性教学环节

普通物理实验、近代物理实验、电子线路实验、创新实践、教育见习、教育实习和教育研习、毕业设计（论文）等。

4.各环节学时学分比例

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课程	971	49	28.8
	专业基础必修课程	656	33	19.4
	专业核心必修课程	736	46	27.1
	专业集中实践环节	27 周	15	8.8
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.9
必修课合计		2363+35 周	153	90
选修课	通识教育选修课程	160	10	5.9
	多元/实践课程	最低修读 112/开设 912	修读 7/开设 50	4.1

类别	类型	学时 （含理论和实验实践）	学分 （含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
选修课合计		272	17	10
毕业总学分合计		170		100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	192	6	3.5
非独立/课内实验	160	5	2.9
分散实践教学环节	8 周+96	9	5.3
集中实践教学环节	27 周+255	21	12.4
实验实践总计	35 周+639	41	24.1

5.培养计划与毕业要求关联表详见附件 1。

6.课程地图详见附件 2。

五、修读要求

1.修业年限

基本修业年限为 4 年，可在 3 至 6 年内完成学业。

2.授予学位

理学学士

3.毕业标准与要求

学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件 3。

七、集中实践教学环节安排表

实践教学	学分	学期安排(周)								备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	
体育	4	√	√	√	√					
军事技能	2	√	√							
教育见习	1	√	√	√	√	√	√	√		

实践教学	学分	学期安排(周)								备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	
教育实习和研习	8							8		
班级指导实践	1							1		
毕业设计(论文)	5								10	
合计	21									

八、修读指导建议

1.大学英语

大学英语课程采用分级分类设置，共需修满 9 学分。根据入学英语测试成绩,学生可选择以下两种修读方案之一:

第一类方案：大学英语Ⅲ级Ⅳ级课程（必修 8 学分）+大学英语拓展类课程（限选，1 学分）;

第二类方案：大学英语Ⅴ级Ⅵ级课程（必修 6 学分）+大学英语拓展类课程（限选，3 学分）。

2.大学体育

大学体育课程为全校本科生的必修课程。

（1）一、二年级按运动项目开设通识教育必修课，需修满 4 学分。具体修读项目参见每学期教务处发布的选课指南所附当学期选课列表。

（2）一到四年级开展校园健康跑，三、四年级以俱乐部形式开设专项运动技能，并组织开展体质健康测试。

3.多元/实践课程

多元/实践课程分为专业限选课和专业任选课，至少修读 7 学分。

（1）专业限选课 3 学分，本专业全体学生必须选修。

（2）专业任选课分为“学科知识能力”、“教育教学知识能力”和“交叉复合”三个模块，学生可根据自身发展规划选择课程，至少修读 4 学分，也可按照学校相关选课规定自主选择修读其他专业的课程。

4.通识教育选修课程

通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，至少修读 10 学分。

（1）核心课程设置“经典研读与文化传承”、“哲学智慧与批判性思维”、“文明对话与国际视野”、“科学精神与科技前沿”、“生态文明与生命关怀”、

“社会研究与当代中国”、“创新精神与创业实践”7个模块,学生至少选修3个模块且每个模块至少修读2学分，共计至少修读6学分；其他学分可从核心课程和普通课程中任选。

（2）在“社会研究与当代中国”模块中，由马克思主义学院组织开设“中国共产党史”和“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”选修课，建议学生优先选择修读。

（3）本专业学生在专业选修课程“教育教学知识能力”模块中修读的学分，可代替通识教育选修课程学分(相当于通识核心课程)。

5.拓展提升课程

拓展提升课程主要是根据有关政策要求开设的必修课程或必设项目，为免费修读学分，毕业前至少修读10学分。

（1）“应用文写作”课程（1学分），由文学院开设，注重通过强化训练，提高学生应用文写作技能和水平。

（2）美育类课程（2学分），由公共美育中心开设，依托学校“艺术实践与审美体验”课程模块，学生1-4学期内在该模块中任选至少一门课程。

（3）“新时代大学生劳动教育”1、“新时代大学生劳动教育”2（合计2学分），旨在使学生牢固树立劳动光荣、劳动创造美好生活的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，锻炼基本劳动能力和养成良好劳动习惯。开设学期为第2学期（大一下学期）和第3学期（大二上学期），每学期16学时理论课教学，内含实践环节，以线上线下相结合的方式，教育学生树立正确的劳动观和就业择业观。实践部分以日常生活、生产劳动和服务性劳动为主，分类实施。

（4）拓展培养项目“大学生素质拓展第二课堂”（2学分）：1-8学期开设，旨在全面强化德育、智育、体育、美育、劳育和创新创业教育，发展科技、文体、艺术等方面的兴趣和才能。具体认定办法见《青岛大学“第二课堂成绩单”制度实施细则》。

（5）创新创业实践（3学分）：是指本科生在修业年限内，通过参加大学生创新创业训练计划项目、学科竞赛、职业资格认证、专业资格考试、发表论

文或作品、科学研究、发明创造、学术交流、创业实践等活动所取得的成果，经学校认定后所获得的学分。具体认定办法见《青岛大学创新创业实践学分认定与管理办法》及《青岛大学本科生创新创业实践学分计分标准》。

如上级政策发生变化，拓展提升课程的内容、学分和毕业要求将根据政策要求作适时调整。

附件 1

培养计划与毕业要求关联表

课程名称	毕业要求							
	师德规范	学科素养	教育情怀	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
马克思主义基本原理	✓						✓	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	✓						✓	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	✓						✓	
思想道德与法治	✓					✓		
中国近现代史纲要			✓			✓		
形势与政策			✓			✓		
心理健康与指导						✓		
大学生职业生涯规划			✓					
大学生职业发展与就业指导			✓					
大学英语视听说								✓
大学英语读写译								✓
体育						✓		
军事理论	✓					✓		
军事技能	✓					✓		

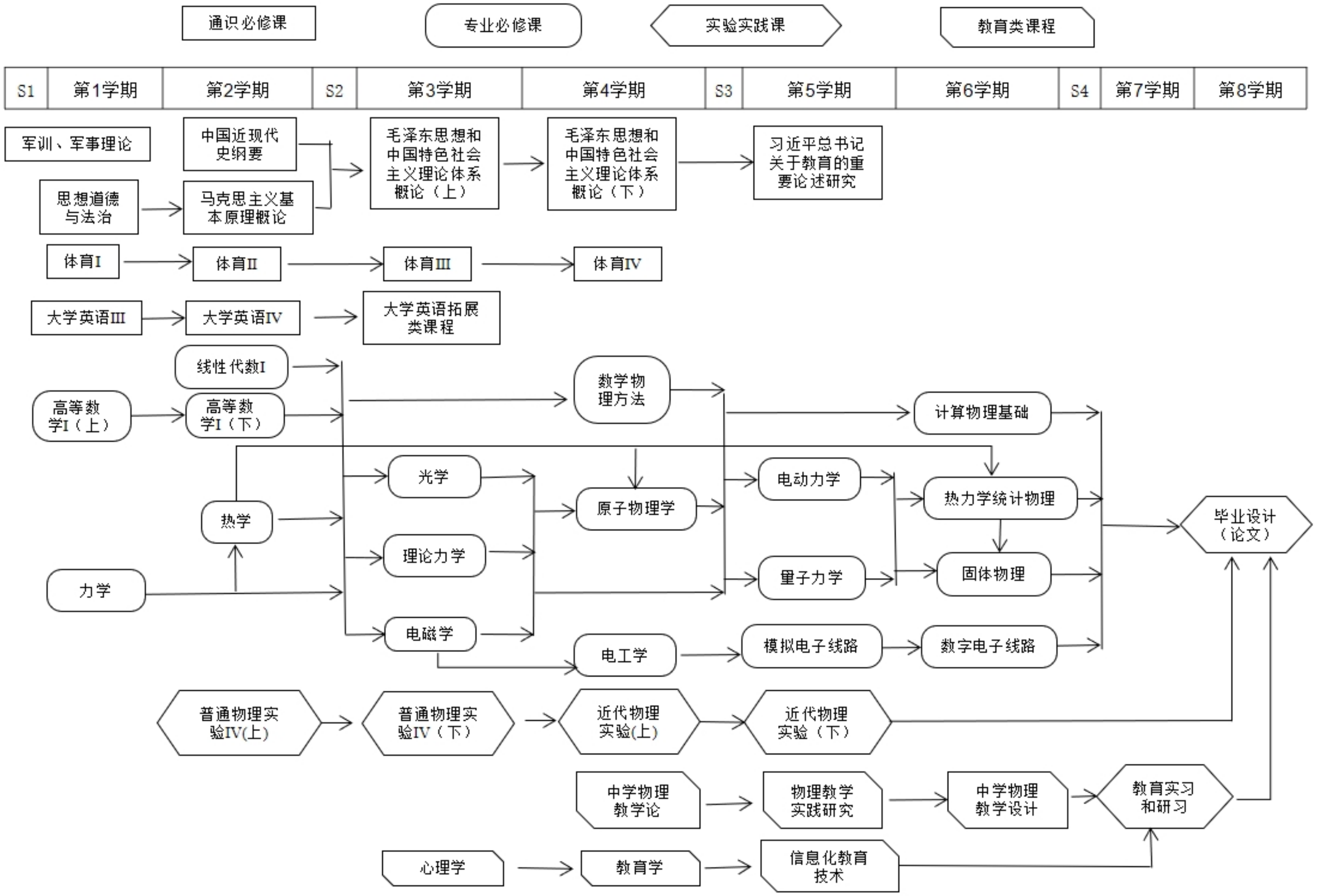
课程名称	毕业要求							
	师德规范	学科素养	教育情怀	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
创新创业基础						✓		
教育学			✓	✓				
现代教育技术				✓				
心理学				✓			✓	
习近平总书记关于教育的重要论	✓		✓					
高等数学		✓						
线性代数		✓						
大学计算机-计算思维		✓						
电工学		✓				✓		
模拟电子线路		✓				✓		
数字电子线路		✓				✓		
普通物理实验		✓		✓				
近代物理实验		✓						
力学		✓		✓				
热学		✓		✓				
电磁学		✓		✓				
光学		✓		✓				
原子物理学		✓		✓				

课程名称	毕业要求							
	师德规范	学科素养	教育情怀	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
中学物理教学论		√		√				
数学物理方法		√						
理论力学		√						
量子力学		√						
电动力学		√						
热力学与统计物理		√						
固体物理		√						
计算物理基础		√						
概率论与数理统计		√						
高级语言程序设计		√						
物理学史与物理学思想方法			√	√			√	
中学物理实验设计研究		√		√				
近代物理选讲		√						
量子力学专题		√						
中学物理微格教学				√			√	
中学物理课教学设计		√		√				
物理教学模拟课堂				√			√	
物理教学实践研究				√			√	

课程名称	毕业要求							
	师德规范	学科素养	教育情怀	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
教师语言艺术				✓		✓		✓
美术鉴赏与实践（师范）				✓		✓		
中外教育史			✓			✓	✓	
教育心理学		✓		✓	✓	✓		✓
中外教育经典论著选读			✓			✓	✓	
审辨式思维						✓	✓	✓
教育见习			✓	✓	✓			
教育实习和研习			✓	✓	✓	✓	✓	✓
毕业设计(论文)		✓		✓			✓	
应用文写作							✓	✓
新时代大学生劳动教育	✓					✓		
大学生素质拓展第二课堂						✓		
创新创业实践							✓	

附件 2

课程地图



通识必修课
专业必修课
实验实践课
教育类课程
S1
第1学期
第2学期
S2
第3学期
第4学期
S3
第5学期
第6学期
S4
第7学期
第8学期
军训、军事理论
中国近现代史纲要
思想道德与法治
马克思主义基本原理概论
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）
习近平总书记关于教育的重要论述研究
体育I
体育II
体育III
体育IV
大学英语III
大学英语IV
大学英语拓展类课程
线性代数I
高等数学I（上）
高等数学I（下）
数学物理方法
计算物理基础
光学
热学
理论力学
电磁学
力学
原子物理学
电工学
电动力学
量子力学
热力学统计物理
固体物理
模拟电子线路
数字电子线路
毕业设计（论文）
普通物理实验IV(上)
普通物理实验IV（下）
近代物理实验(上)
近代物理实验（下）
中学物理教学论
物理教学实践研究
中学物理教学设计
教育实习和研习
心理学
教育学
信息化教育技术

附件3

物理学（师范）专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育课	通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								✓								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						✓										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									✓							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											✓					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101010	形势与政策Ⅰ	0.5	8	8					✓										考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101011	形势与政策Ⅱ	0.5	8	8							✓								考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101012	形势与政策Ⅲ	0.5	8	8								✓							考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101013	形势与政策Ⅳ	0.5	8	8										✓					考试	开卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课	C25000105047	体育Ⅰ	1	32			32		✓											考试	闭卷	无	体育学院
通识教育课	通识教育必修课	C25000105048	体育Ⅱ	1	32			32			✓										考试	闭卷	体育Ⅰ	体育学院
通识教育课	通识教育必修课	C25000105049	体育Ⅲ	1	32			32					✓								考试	闭卷	体育Ⅱ	体育学院
通识教育课	通识教育必修课	C25000105050	体育Ⅳ	1	32			32						✓							考试	闭卷	体育Ⅲ	体育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102028	大学英语视听说Ⅲ	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102029	大学英语读写译Ⅲ	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	公共外语教育学院

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育课	通识教育必修课	4051000102030	大学英语视听说Ⅳ	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语视听说Ⅲ	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102031	大学英语读写译Ⅳ	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语读写译Ⅲ	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	——	大学英语拓展类课程（第一类方案限选）	1	16	16					√		√								考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102032	大学英语视听说Ⅴ	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102033	大学英语读写译Ⅴ	2	32	32				√											考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102034	大学英语读写译Ⅵ	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语读写译Ⅴ	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	——	大学英语拓展类课程（第二类方案限选）	3	48	48					√		√								考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	1061000196001	心理健康与指导	2	32	32				√											考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				√											考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									√				考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				√											考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5	85			85	√												考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5	42			42			√										考查	开卷	无	学生处
通识教育课	通识教育必修课	1021000197001	创新创业基础	2	32	16		16					√								考查	开卷	无	创新创业学院
通识教育课	通识教育必修课	4071000107003	心理学	3	48	48							√								考试	闭卷	无	师范学院
通识教育课	通识教育必修课	4071000107001	教育学	3	48	48								√							考试	闭卷	无	师范学院
通识教育课	通识教育必修课	4071000107002	信息化教育技术	2	48	16	32									√					考试	闭卷	无	师范学院
通识教育课	通识教育必修课	4121000101014	习近平总书记关于教育的重要论述研究	2	32	32										√					考试	闭卷	无	马克思主义学院
通识教育课	通识教育必修课小计			49	971	652	32	287																

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育课	通识教育选修课	核心课程		≥10	包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分。其中核心课程设置经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀、社会研究与当代中国、创新精神与创业实践7个模块,学生至少选修3个模块且每个模块至少修读2学分，共计至少修读6学分；其他学分可从核心课程和普通课程中任选。鉴于本专业的特殊性，学生在专业选修课程“教育教学知识能力”模块中修读的学分，可代替通识教育选修课程学分(相当于通识核心课程)。																			
通识教育课	通识教育选修课	普通课程																						
专业教育课	专业基础必修课	4491000103013	大学计算机-计算思维	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	计算机科学技术学院
专业教育课	专业基础必修课	4411000104007	高等数学Ⅰ（上）	6	96	96				✓											考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业教育课	专业基础必修课	4411000104008	高等数学Ⅰ（下）	6	96	96					✓										考试	闭卷	高等数学Ⅰ（上）	数学与统计学院
专业教育课	专业基础必修课	4411000104011	线性代数Ⅰ	3	48	48					✓										考试	闭卷	无	数学与统计学院
专业教育课	专业基础必修课	C18080001020	普通物理实验Ⅳ(上)	1.5	48		48				✓										考查	开卷	无	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	C18080001021	普通物理实验Ⅳ(下)	1.5	48		48						✓								考查	开卷	普通物理实验Ⅳ(上)	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	C18000109014	近代物理实验(上)	1	32		32							✓							考查	开卷	普通物理实验Ⅳ(下)	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	C18000109015	近代物理实验(下)	1	32		32									✓					考查	开卷	近代物理实验(上)	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	C09070201325	电工学	3	64	32	32							✓							考试	闭卷	电磁学	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	C09070201315	模拟电子线路	4	80	48	32									✓					考试	闭卷	电工学	物理科学学院
专业教育课	专业基础必修课	4421070201010	数字电子线路	4	80	48	32										✓				考试	闭卷	电工学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201304	力学	4	64	64				✓											考试	闭卷	无	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201305	热学	3	48	48					✓										考试	闭卷	无	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201311	电磁学	4	64	64							✓								考试	闭卷	力学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201308	光学	3	48	48							✓								考试	闭卷	无	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201312	原子物理学	3	48	48								✓							考试	闭卷	力学、热学、电磁学、光学	物理科学学院

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业教育课	专业核心必修课	4421070201012	中学物理教学论	3	48	48								√							考试	闭卷	无	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201313	数学物理方法	4	64	64							√								考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	4421070201011	理论力学	4	64	64								√							考试	闭卷	力学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201316	电动力学	4	64	64								√							考试	闭卷	电磁学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201317	量子力学	4	64	64										√					考试	闭卷	原子物理学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201320	热力学统计物理	4	64	64										√					考试	闭卷	热学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	C09070201329	固体物理	3	48	48											√				考试	闭卷	原子物理学	物理科学学院
专业教育课	专业核心必修课	4421070201004	计算物理基础	3	48	48											√				考试	开卷	高等数学	物理科学学院
专业教育课	专业基础、核心课小计			79	1392	1136	256																	
专业教育课	集中实践环节	4421070201019	教育实习	5	17周			17周											√		考查	开卷	教育学、中学物理教学论	师范学院
专业教育课	集中实践环节	4421070201014	毕业设计（论文）	10	10周			10周												√	考试	答辩	所有专业核心必修课	物理科学学院
专业教育课	专业集中实践环节小计			15	27周			27周																
多元/实践课	专业选修课	4421070201015	物理学史与物理学思想方法	2	32	32										√					考查	开卷	无	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C09140007014	中学物理实验设计与研究	1	32		32									√					考查	开卷	普通物理实验	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421070201001	中学物理微格教学	2	32	32										√					考查	开卷	中学物理教学论	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C09070201335	物理教学实践研究	2	32	32										√					考查	开卷	中学物理教学论	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421070201016	中学物理教学设计	2	32	32											√				考查	开卷	中学物理教学论	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421070201009	物理教学模拟课堂	2	64			64									√				考查	开卷	中学物理教学论	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4411000104012	概率论与数理统计I	3	48	48							√								考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	专业选修课	4421070201017	物理实验创新与竞赛指导	2	48	16	32							✓							考查	开卷	无	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C09070201338	近代物理选讲	2	32	32											✓				考查	开卷	原子物理学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C09070201330	普通物理专题	2	32	32											✓				考查	闭卷	力学，电磁学，光学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C09070201331	量子力学专题	2	32	32											✓				考查	闭卷	量子力学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C18070200005	经典物理（力学）	2	32	32												✓			考查	闭卷	力学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C18070200006	经典物理（电磁学）	2	32	32												✓			考查	闭卷	电磁学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C18070200007	经典物理（光学）	2	32	32													✓		考查	闭卷	光学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C18080001012	现代物理（量子力学）	2	32	32													✓		考查	闭卷	量子力学	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	C18080001013	现代物理（固体物理）	2	32	32													✓		考查	闭卷	固体物理	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421000109017	现代物理(热力学统计物理)	2	32	32													✓		考查	闭卷	热力学统计物理	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421070201018	现代自然科学概论	2	32	32											✓				考查	开卷	无	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4421070201008	科学技术发展史	2	32	32										✓					考查	开卷	无	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	——	物理学院其他专业的专业课程	——	——	——	——	——													——	——	——	物理科学学院
多元/实践课	专业选修课	4411000204001	大学数学精讲 I	3	48	48										✓	✓				考查	闭卷	高等数学	数学与统计学院
多元/实践课	专业选修课	4491000103008	C语言程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	大学计算机-计算思维	计算机科学技术学院
多元/实践课	专业选修课	4491000103012	Phython程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	大学计算机-计算思维	计算机科学技术学院
多元/实践课	专业选修课	4491000103010	Visual Basic程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	大学计算机-计算思维	计算机科学技术学院
多元/实践课	专业选修课	——	其他跨专业选修课程	——	——	——	——	——													——	——	——	全校各学院
多元/实践课	多元/实践课程小计（至少修读7学分。其中限选课3学分，任选课至少修4学分）			>50	>912	>688	>160	>64																

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
收费学分合计				160																				
拓展提升课程	应用文写作	4141000106001	应用文写作	1	16	16										✓					考查	开卷	无	文学院
拓展提升课程	美育类课程	C2108课程模块	拓展提升必修课（美育）	2	32	32				✓	✓	✓	✓	✓							考查	开卷	无	公共美育中心
拓展提升课	劳育类课程	1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷考试		教务处
拓展提升课程	拓展培养项目（第二课堂）	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	4周			4周												✓	考查	开卷	无	校团委
拓展提升课程	创新创业实践	1021000197002	创新创业实践	3	4周			4周												✓	考查	开卷	无	教务处（创新创业学院）
拓展提升课程	拓展提升课程小计(免费学分)			10																				
毕业最低学分(收费学分+免费学分)				170																				
附表：大学英语拓展类课程（限选课程）列表（见下页）																								
通识教育课	通识教育必修课	4051000102035	大学英语视听说VI	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102005	高级英语口语	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102006	英语演讲与辩论	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102007	高级英语写作	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102008	英汉汉英翻译	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102009	新闻英语	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102010	学术英语	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102012	托福口语	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育课	通识教育必修课	4051000102013	托福写作	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102036	实用英语听说	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院
通识教育课	通识教育必修课	4051000102037	实用英语读写译	1	16	16					✓		✓								考试	闭卷		公共外语教育学院

说明:
大学英语采用分级分类设置，共需修满9学分。根据入学英语测试成绩,学生可选择以下两种修读方案之一:
方案一: 大学英语Ⅲ级Ⅳ级课程（必修8学分）+ 大学英语拓展类课程（限选1学分）;
方案二: 大学英语Ⅴ级Ⅵ级课程（必修6学分）+ 大学英语拓展类课程（限选3学分）。
大学英语拓展类课程（限选）所需学分可从以上列表课程中任意选择修读。